Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Zur Casuistik der Darmdivertikel

und

persistirenden Dottergefässe als Ursache von Darmincarcerationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Gustav Wieber
approb. Arzt aus Pfalzfeld.

Mit zwei Tafeln.

Giessen 1894.
Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Die Divertikel des Darmes sind bekanntlich entweder im Leben erworbene oder angeborene. Da die congenitalen Divertikel alle Bestandtheile vollkommener Darmwandungen besitzen, hat man diese als wahre oder echte Divertikel bezeichnet, während die erworbenen, die stets herniöse Ausstülpungen der Schleimhaut und eventuell der Serosa mit mehr oder weniger ausgedehnter Betheiligung der Muskelhaut darstellen, falsche oder unechte Divertikel genannt werden. Die letzteren kommen an allen Theilen des Darmes zur Beobachtung. Am Duodenum findet man gewöhnlich nur ein oder zwei, seltener drei bis vier solcher falscher Divertikel; ihr häufigster Sitz ist in der pars descendens in der Gegend der Eintrittsstelle des Ductus choledochus; doch sind auch Divertikel der pars transversa superior gefunden worden. In keinem Falle haben dieselben zu krankhaften Störungen Veranlassung gegeben (Roth[1]).

Die unechten Divertikel des Dünndarms kommen stets multipel vor und zwar stets an der concaven Seite der Darmwand; hier bilden sie herniöse Ausstülpungen der Darmschleimhaut durch die Darmmuskulatur, die sich zwischen die beiden Gekröslamellen drängen; die Muskulatur endet stets am Halse, betheiligt sich an der Divertikelbildung nicht; die Schleimhautausstülpung erfolgt meist dort, wo die Mesenterialgefässe in die Darmwand eintreten, wenigstens ergab die Präparation eines ausgezeichneten Beispieles derartiger Divertikel des

[1]) Virchow's Archiv Bd. 56. S. 197.

Darmes, welches sich in der Sammlung des pathologischen Institutes zu Giessen befindet, und in welchem an einem 40,0 cm langen Dünndarmstück 9 kaum erbsen- bis hühnereigrosse Divertikel vorhanden sind, auch das genannte Verhalten. Obgleich ziemlich häufig beobachtet, haben auch diese krankhafte Störungen nicht veranlasst (Schroeder[1]).

Noch häufiger als hier werden die falschen Divertikel des Dickdarms beobachtet; sie sind meist sehr zahlreich und stellen herniöse Ausstülpungen der Darmschleimhaut dar, welche gewöhnlich von der Muskelhaut nicht überzogen sind, manchmal atrophische Reste derselben besitzen. Sie finden sich am häufigsten zu beiden Seiten der Taenien, sind erbsen- bis haselnussgross, haben eine runde Mündung, engen Hals und weiten Bauch und sind gewöhnlich mit eingedickten Kothmassen erfüllt, die man bei Druck von aussen leicht herausdrücken kann. In Folge der Stagnation und Eindickung dieser Kothmassen in den enghalsigen Divertikeln kommt es nicht selten zu Ulcerationen der Schleimhaut und zur Perforation der Divertikel; diese Divertikel, die meist im höheren Alter, aber auch bei jugendlichen Individuen, die an chronischen Dickdarmcatarrhen und Obstipationen gelitten hatten, beobachtet werden, sind es demnach, welche am häufigsten krankhafte Störungen veranlassen (Fiedler[2]).

Gegenüber diesen falschen Divertikeln haben die wahren Divertikel, welche, nachdem Meckel[3]) den Nachweis führte, dass sie einen zurückgebliebenen Theil des embryonalen Ductus omphalo-mesentericus darstellen, als Meckel'sche Divertikel bezeichnet werden, eine viel grössere pathologische

---

[1]) Ueber die Divertikel-Bildungen am Darmcanale. Dissertation. Erlangen 1854.

[2]) Die pathologische Bedeutung der Dickdarm-Divertikel. Denkschrift der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1868. S. 77.

[3]) Reil und Autenrieth's Archiv für Physiologie. Bd. IX. 1809. S. 421.

Bedeutung. Da es sich demnach um eine angeborene Bildung handelt, so ist es klar, dass sich dieselben auch bei neugeborenen Kindern finden müssen; nun ist es aber sehr eigenthümlich, dass man diese Divertikel, wie es scheint verhältnissmässig viel seltener, gerade bei den Neugeborenen nachzuweisen Gelegenheit hat. Der Grund dafür liegt darin, dass die genannten Gebilde bei den Neugeborenen meist sehr klein sind und man dieselben leicht übersieht. Aus diesem Verhalten darf auch für diese rudimentären Bildungen angenommen werden, dass sie mit dem übrigen Körper wachsen und sich vergrössern.

Albers[1]) meint, dass die Meckel'schen Divertikel unter 1000 Leichen in einer gefunden werden mögen; Osler fand sie in 2%, Rolliston in 3,37%. Ich glaube, dass, wenn man einer derartigen Statistik grössere Zahlen zu Grunde legen würde, diese Divertikel in einem grösseren Procentsatz vorkommen müssten; nach dem Material des pathologischen Institutes zu Giessen dürften sie in etwa 10 v. H. zur Beobachtung gelangen.

Das anatomische Verhalten des Meckel'schen Divertikels ist zu bekannt, als dass ich dasselbe mit allen seinen Variationen hier zu besprechen brauchte; ich will hier nur bemerken, dass Lamb[2]) dasselbe 7 Mal am Duodenum, 14 Mal am Jejunum und 160 Mal am Ileum fand, wo es 81 Mal weniger als 91,0 cm oberhalb der Valvula Bauhini vom Darm abging.

Bevor ich auf die Besprechung der Gekröseverhältnisse dieser Divertikel und der sogenannten adhärenten Formen derselben, welche eine grosse practische Bedeutung haben, näher eingehe, möchte ich hier einiger eigenthümlichen Ver-

---

[1]) Erläuterungen zu dem Atlasse der pathologischen Anatomie. Bd. IV. 1. 1854—1857. S. 260.

[2]) The American Journal of the medical sciences. Philadelphia. Vol. CV. Nr. 6. S. 633.

hältnisse gedenken, die sich gelegentlich an dem Darmende der Divertikel finden.

Phöbus[1]) beobachtete an einem Divertikel, aus der Leiche eines 21 Jahre alten Mannes, welches nahe an dem Mesenterium, zunächst über dem Darm lag eine doppelte Mündung; zwischen den beiden Mündungen war eine Art Brücke vorhanden und die engere obere Mündung war mit einer cirkelförmigen (wie aus der Abbildung hervorgeht wohl besser halbmondförmigen) Klappe umgeben. Während eine klappenartige Bildung, welche bereits Meckel erwähnt, häufig gefunden wird, scheinen in der That, wie Phöbus meint, doppelte Mündungen sehr selten zu sein. In Bezug auf die Deutung dieser Bildung sagt er: „Ich enthalte mich aller Hypothesen über den Ursprung dieser Anomalie, einer Anomalie, für welche vielleicht erst die Folgezeit eine genügende Erklärung bringen wird, glaube jedoch vorläufig darin die Spur einer positiveren Abweichung von dem gewöhnlichen Bildungsgange, als es eine einfache Hemmungsbildung ist, anerkennen zu müssen". Schroeder hält die zwischen den beiden Oeffnungen gelegene Brücke für eine Falte der Schleimhaut, die sich noch erhalten habe, während bei der Abtrennung des Darmes von dem Nabel die übrige Haut, sammt der nachbarlichen Schleimhaut in Form des Divertikels ausgestülpt wurde; allein damit ist eine Erklärung der Bildung nicht gegeben.

Buzzi[2]) fand an dem Darmende eines Meckel'schen Divertikels, welches der Leiche eines 77 Jahre alten Mannes entstammte, zwei derartige Brücken. „An der Innenfläche des eröffneten Jejunums befindet sich an der der Mesenterialinsertion entgegengesetzten Seite eine konisch zulaufende sackförmige Tasche, anscheinend entstanden durch eine Ausstülpung

---

[1]) Nova acta physico-medica academiae caesareae Leopoldino-Carolinae. Bd. XVII. 2. Abtheilung. S. 671.

[2]) Virchow's Archiv. Bd. 100. S. 357.

der Schleimhaut. Die Oeffnung dieser Tasche ist nach oben zu gerichtet. Ihre Länge beträgt 32 mm; die Breite an der Mündung im Darmkanale 23 mm. An der inneren, dem Darmlumen zugekehrten Wand finden sich zwei ovale Oeffnungen von beinahe gleicher Grösse; der grösste Durchmesser der Oeffnungen beträgt in der Quere 15 mm und in der Länge 11 mm. Sie sind von einander getrennt durch eine feine Schleimhautbrücke, welche an der schmalsten Stelle 1 mm breit ist. Die obere Oeffnung ist von der Taschenmündung durch eine 5 mm breite Schleimhautbrücke getrennt. Diese beiden Brücken verbreitern sich in gleichmässiger Weise nach ihren Ansatzpunkten hin. Der übrige Rand der Tasche verliert sich ohne scharfe Abgrenzung gleichmässig in der Schleimhaut des Darmkanals". Der unteren Oeffnung entsprechend, befindet sich in der äusseren Darmwand eine ovale Oeffnung, annähernd von der Grösse eines Fünfpfennigstückes, die in ein 35 mm tiefes, trichterförmiges Meckel'sches Divertikel führt. Buzzi enthält sich, wie Phöbus, jeder hypothetischen Erklärung und überlässt die Lösung dieser Frage der embryologischen Forschung.

Obgleich ich keineswegs eine Erklärung dieser brückenartigen Bildungen zu geben in der Lage bin, ist es doch von Wichtigkeit, hervorzuheben, dass die mikroskopische Untersuchung dieser Brücken, die Buzzi unternommen hat, ergab, dass sie durch eine Faltung der Mucosa gebildet war mit einer Verlängerung der Submucosa, welche das Innere der Brücke bildete; die Muscularis mucosae war schwach entwickelt und die äussere Muskelschicht fehlte. Die Klappe hatte also die Structur einer Kerkring'schen Falte. Und ich meine, dass diese Thatsache für die Beurtheilung der beiden Beobachtungen von Bedeutung ist.

Ich hatte nun Gelegenheit 2 Präparate zu untersuchen, an welchen sich an dem Darmende wahrer Meckel'scher Divertikel, neben brückenartigen Bildungen, noch viel complicirtere Verhältnisse vorfanden.

Bei der Section eines 36jährigen Mannes, welcher an den Folgen einer Schädelverletzung gestorben war, fand sich 60,0 cm von der Valvula Bauhini entfernt ein Meckel'sches Divertikel von 3,0 cm Länge, dessen peripheres Ende sich durch stärkeres Hervortreten zweier ampullärer Ausbuchtungen bis auf 1,6 cm verbreiterte. Dasselbe sass unmittelbar an dem Mesenterialansatz mit einer 11,0 cm langen und 9,0 cm breiten Basis dem Darme an und erhielt von dem Mesenterium ein an seinem Grunde 9,0 mm breites und ebenso hohes Mesenteriolum, an dessen freiem, sichelförmig gestaltetem Rande die Mesenterialgefässe auf die Wand des Divertikels übergingen. Das Divertikel sass der Darmoberfläche schräg auf, war gegen das Mesenterium hin geneigt und die Gegend der Darmoberfläche, von welcher dasselbe entsprang, zeigte sich in der Länge von 3,0 cm, in der Breite von 2,0 cm, die Basis des Divertikels mitgerechnet, stärker vorgewölbt. Dieser Stelle entsprach nun an der Innenfläche des Darmes eine genau ebenso grosse stärkere Hervorwölbung der Schleimhaut, an deren einem, zum Dickdarm gerichteten Ende sich eine kreisrunde, 7,0 mm im Durchmesser haltende Oeffnung befand, deren Ränder vollkommen scharf waren und durch die man in völlig gerader Richtung in das Divertikel gelangte. An dem entgegengesetzten Ende dieser stärker vorgewölbten Partie der Dünndarmschleimhaut fand sich dagegen ein 2,5 cm langes, flach rundlich gestaltetes, an der Basis 2,0 cm breites und 1,3 cm dickes, sich gegen das freie Ende leicht verjüngendes, an der Spitze abgerundetes Divertikel, welches in das Lumen des Darmes hineinragte. An der Basis desselben, an dem obersten Ende der oben beschriebenen stärker vorgewölbten Schleimhautpartie bemerkte man eine 2,0 cm lange und 1,0 cm breite scharfrandige zweite Oeffnung, durch welche man mit der Sonde in dieses nach innen vorspringende Divertikel gelangte. Aber nicht nur in dieses innere Divertikel führte die Sonde von hier, sondern dieselbe liess sich mit grosser Leichtigkeit unter der mehrfach erwähnten, stärker vorgewölbten Schleim-

hautpartie hindurch sowohl in das eigentliche Meckel'sche Divertikel, als auch durch die untere kreisrunde Oeffnung wiederum in die Darmhöhle einführen; und eine genauere Untersuchung ergab, dass man mit der Sonde den ganzen zwischen den beiden Oeffnungen, zwischen denen am oberen Umfang noch das, wenn ich so sagen darf innere Divertikel lag, befindlichen Raum, der genau der deutlich stärker vorgewölbten Schleimhautpartie entsprach, allseitig abtasten konnte. Dieser Raum war überall von einer völlig normalen Schleimhaut ausgekleidet, die sich einerseits in das Meckel'sche Divertikel, andererseits in das sog. innere Divertikel und endlich continuirlich durch die beiden Oeffnungen in die Schleimhaut der übrigen Darmoberfläche fortsetzte. Es bestand also sowohl die sich diffuse vorwölbende Schleimhautpartie zwischen den beiden Oeffnungen, also die breite Brücke zwischen den letzteren, als auch das in das Darmlumen vorspringende innere Divertikel aus einer inneren und äusseren Schleimhautlage mit spärlich entwickelter Submucosa. Demnach lag ein wahres Meckel'sches Divertikel, welches sich höchstens durch den Sitz an dem Mesenterialansatz von dem gewöhnlichen Verhalten desselben unterschied, ein wesentlich aus zwei Schleimhautlagen bestehendes inneres Divertikel und eine zwischen diesen gelegene, submucöse Höhle vor, welche aber ebenfalls mit der, beide Divertikel innen auskleidenden und durch die Oeffnungen mit der eigentlichen Darmschleimhaut in Continuität stehenden Schleimhaut ausgekleidet war.

Während der Section dachte man zunächst bei der Betrachtung des inneren Divertikels an eine Umstülpung eines wahren Meckel'schen Divertikels in das Darmlumen, wie sie zum Theil wenigstens als Ursache von Dünndarminvaginationen von Becker[1]) und Schmauser[2]) beschrieben worden sind. Allein da das Divertikel aussen in der beschriebenden Gestalt

---

[1]) Zur Aetiologie der Darmeinschiebungen. Dissertation. Kiel 1885.
[2]) Die Schicksale der Dünndarmdivertikel. Dissertation. Kiel 1891.

nachweisbar war, das innere Divertikel auch sehr viel dünnwandiger war, so konnte höchstens die Schleimhautauskleidung des Meckel'schen Divertikels sich gelöst haben und nach innen vorgestülpt worden sein, — allein, dann hätte das innere Divertikel an dem unteren Pol der sich vorwölbenden Schleimhautpartie liegen müssen, gerade an der Stelle, wo sich die untere Oeffnung, die in gerader Richtung in das wahre Divertikel führte, vorfand. Nachdem jedoch nachgewiesen worden war, dass beide Divertikel sowohl, als auch die zwischen denselben gelegene submucöse Höhle von typischer Schleimhaut ausgekleidet waren, musste man von diesen und anderen Möglichkeiten einer postfötalen Bildung absehen und annehmen, dass eine embryonale Missbildung vorlag, welche mit dem pathologischen Residuum der embryonalen Darmdotterblasenverbindung in dem engsten Zusammenhang stand und dass hier eine viel erheblichere Störung des normalen Involutionsprocesses vorlag, als sie sonst vorzukommen pflegt.

Das zweite, in der Sammlung des Institutes aufbewahrte Präparat, wurde bei der Section eines alten Mannes gefunden, der moribund in das Krankenhaus kam und die Erscheinungen von diffuser Peritonitis bot, welche sich in Folge einer phlegmonösen Gastritis entwickelt hatte. An dem unteren Dünndarm fand sich ein 6,0 cm langes und circa 1,5 cm im Durchmesser haltendes wahres Meckel'sches Divertikel, welches ebenfalls unmittelbar am Mesenterialansatz entsprang, in der Richtung des Darmes verlief, zum allergrössten Theil mit der Darmwand innig verbunden war und ein nur 2,0 cm langes kolbiges freies Ende hatte, an dem ein ganz minimales Mesenteriolum nachweisbar war. Die Verbindung des Divertikels mit der äusseren Darmwand war sicher nicht durch eine nachträgliche Entzündung entstanden, denn für eine solche fanden sich in der Umgebung absolut keine Anhaltspunkte. Es musste vielmehr auch hier eine bereits embryonal entstandene Verlöthung der genannten Theile angenommen werden und ist unter diesen Bedingungen die Thatsache in-

teressant, dass die Muscularis des Darmes und des Divertikels völlig ausgebildet war und nur die serösen Flächen mit einander verwachsen erschienen. An der Innenfläche des Darmes fand sich eine grosse, 1,5 cm im Durchmesser haltende Eingangsöffnung des Meckel'schen Divertikels und schon in dem Bereich der Oeffnung an dem unteren Rand einer klappenartig vorspringenden Schleimhautduplicatur erkannte man eine runde, 6,0 mm im Durchmesser haltende weitere Oeffnung, die in ein 2,5 cm langes, 6,0 mm breites, cylindrisches Divertikel führte, welches frei in das Lumen des Darmes hineinragte, an der Spitze eine querovale Oeffnung hatte und innen und aussen von Schleimhaut ausgekleidet war.

Es handelt sich hier also wieder um ein wahres Meckel'sches Divertikel, welches durch seinen Sitz an dem Mesenterialansatz und seine ausgedehnte Verbindung mit der äusseren Darmwand ausgezeichnet ist und um ein neben dem wahren Divertikel bestehendes inneres Schleimhautdivertikel, welches eine hohl-cylindrische Schleimhautduplicatur darstellt, die an der Spitze die eine, an der Unterfläche der Klappe des wahren Divertikels ihre zweite und weitere Oeffnung in das Darmrohr hat. Es ist unzweifelhaft, dass auch diese Bildung mit der Entstehung des Meckel'schen Divertikels in Zusammenhang gebracht werden muss, eine Erklärung, wie und aus welchem Grunde sich derartige Brücken und innere Schleimhautdivertikel in den beschriebenen Verhältnissen ausbilden, vermag ich nicht anzugeben. In dieser Beziehung liess sich aus dem bis jetzt vorliegenden Material — andere gleiche oder ähnliche Beobachtungen habe ich in der Literatur nicht finden können — einzig und allein die Thatsache vielleicht verwerthen, dass mit Ausnahme der Beobachtung von Buzzi, die Divertikel unmittelbar an dem Mesenterialansatz ihren Sitz hatten. So interessant die eben geschilderten Verhältnisse vielleicht vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkte sein möchten, eine practische Bedeutung haben sie wohl kaum.

Dagegen dürfte das Verhalten und die Ausbildung des Mesenteriolums der Meckel'schen Divertikel für die gleich zu besprechenden Vorkommnisse von allergrösster Wichtigkeit sein. Leider hat man bisher auf die Ausbildung des Mesenteriolums der Meckel'schen Divertikel noch viel zu wenig geachtet. Es steht fest, dass oft sehr umfangreiche Divertikel gar keine Andeutung eines solchen zeigen, während ebenso oft kleine Divertikel ein breites und mächtiges Mesenteriolum haben. Die Ansicht Meckel's, dass das Vorhandensein eines Gekröses nur ein zufälliger Umstand sei, welcher mit der Stelle des Darmumfanges, von welcher das Divertikel abgeht, in Zusammenhang stehe, und zwar derart, dass ein von der convexen Seite des Darmes abgehendes Divertikel gewöhnlich des Gekröses entbehre, während das vom Seitenrande oder gar von der Nähe des Gekröses selbst abgehende Divertikel stets mit einem mehr oder weniger vollkommen entwickelten Mesenteriolum versehen sei, scheint noch nicht bewiesen, wenigstens kommen Divertikelbildungen vor, welche das gerade umgekehrte Verhalten aufweisen. Dass aber Divertikel mit grossen und breit entfalteten Mesenterialbildungen eine grössere pathologische Bedeutung haben, als die, welche ein Mesenterium entbehren, soll später noch besprochen werden.

Es ist eine schon von Meckel constatirte Thatsache, dass der grösste Theil dieser wahren Divertikel frei in die Bauchhöhle hineinragen, dass aber ein anderer Theil derselben fixirt ist. In denjenigen Fällen, in welchen die Divertikel mittelst eines mehr oder weniger langen Stranges an dem Nabel adhärent gefunden werden, liegt die Deutung dieses Stranges als die obliterirten Dottergefässe auf der Hand. Allein es ist durch vielfältige Beobachtungen nachgewiesen, dass die Meckel'schen Divertikel ebenfalls durch einen von ihrer Spitze abgehenden, dem gewöhnlich als Filum terminale bezeichneten Strang vermittelt, an irgend einer Stelle des Mesenteriums, an dem Peritoneum u. s. w. fixirt gefunden

wurden. Die Deutung der unter diesen Verhältnissen gefundenen Stränge ist keine so einfache und soll später besprochen werden.

Die ebenfalls von Meckel bereits bewiesene Thatsache, dass derartige adhärente wahre Divertikel zu inneren Einklemmungen Veranlassung geben können, ist durch zahlreiche Befunde bestätigt worden; so konnte Neumann[1]) 59 Fälle zusammenstellen, in welchen solche adhärente Meckel'sche Divertikel die Ursache von Darmincarcerationen waren.

Bevor ich auf die Deutung jener adhärenten Divertikel, deren Filum terminale an dem Mesenterium fixirt war, — nur diese sollen hier besprochen werden — näher eingehe, theile ich eine Beobachtung mit, welche bereits vor 4 Jahren von Herrn Prof. Bostroem gemacht wurde. Ich gebe zunächst die Krankengeschichte des Falles, für deren Ueberlassung ich Herrn Prof. Bose zu grösstem Danke verpflichtet bin.

S. S., 47 Jahre alter Bahnwärter aus Runkel, wurde am 1. Januar 1891 Abends 8 Uhr in die chirurgische Klinik aufgenommen.

Anamnese:

Patient bisher gesund, hat insbesondere nie an einer Bauchfell- oder Blinddarmentzündung gelitten. Der Stuhl soll in letzter Zeit unregelmässig gewesen sein, indem auf 2—3tägige Stuhlverstopfung Durchfälle zu folgen pflegten, welche mit Leibschmerzen einhergingen.

Vor jetzt sechs Tagen empfand Patient beim Schliessen eines Schlagbaumes (Barriere) plötzlich einen heftigen Schmerz in der rechten Bauchseite, welcher an Intensität rasch zunahm.

Am Abend desselben Tages erfolgten Aufstossen und Erbrechen; Stuhl und Flatus setzten seit dieser Zeit aus. Das Erbrechen wiederholte sich in den folgenden Tagen häufig.

---

[1]) Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin, Festschrift Rudolf Virchow gewidmet zur Vollendung seines 70. Lebensjahres. Berlin 1891. S. 325.

Am vierten Krankheitstage Kothbrechen. Auf Morphium-Einspritzung Linderung der Beschwerden.

Patient von mittlerer Grösse, guter Gesichtsfarbe. Der Bauch ist ziemlich stark aufgetrieben, die Darmkontouren durch die Bauchwand ziemlich deutlich sichtbar; auch peristaltische Bewegungen, welche durch die Palpation gesteigert werden, sind warnehmbar. Der Schall ist tympanitisch, eine abnorme Resistenz nicht zu fühlen.

Der Puls ist voll und kräftig, 80 Schläge in der Minute; Temperatur normal (37° C.).

Auf eine Magenausspülung, bei welcher eine grosse Menge kothähnlicher Flüssigkeit entleert wird, fühlt sich der Kranke sehr erleichtert. Ein später applicirter Einlauf ist ohne Erfolg.

2. I. 91. Der Kranke hat die Nacht auf Opium (0,03; 3 ><) mehrere Stunden geschlafen; Erbrechen hat sich nicht wiederholt.

Das subjektive Befinden aber schlechter; Puls frequenter (100 Schläge in der Minute) und kleiner.

Da ein hoher Einlauf ohne Erfolg ist, wird nach vorheriger Ausspülung des Magens die Laparotomie ausgeführt.

Operation:

Schnitt vom Nabel zur Symphyse. Am unteren Wundwinkel präsentirt sich eine stark ausgedehnte, bläulich verfärbte Darmschlinge, die sich nach links in die Beckenhöhle verfolgen lässt. In Folge des starken Meteorismus ist das Suchen nach dem Hinderniss sehr erschwert. Beim vorsichtigen Abtasten der gefüllten Schlinge dringt plötzlich aus der Tiefe der rechten Bauchhälfte eine grosse Menge Koth hervor. Beim Freilegen dieser Partie zeigt sich, dass der Darm hier anscheinend durch einen an der hinteren Bauchwand verlaufenden Strang abgeschnürt und gangränös ist. In der Schnürfurche besteht ein linsengrosses Loch, aus dem andauernd Koth hervordringt. Nachdem dieses Loch durch eine Naht provisorisch geschlossen ist, wird versucht den

einschnürenden Strang zu durchtrennen und die Schlinge zu lösen; hierbei reisst der Darm abermals an einer gangränösen Stelle ein und lässt eine Menge Koth austreten.

Da der Patient mittlerweile hochgradig kollabirt und pulslos geworden ist, und da bei dem starken Kotherguss in die Bauchhöhle eine Heilung ausgeschlossen erscheint, begnügt man sich die Perforationen durch Nähte zu schliessen und einen Jodoformtampon auf die verletzte Darmstelle zu legen. Schluss der Bauchwunde.

Der Tod erfolgte nach zwei Stunden.

Die Sektion wurde am 4. Januar Vorm. von Herrn Professor Bostroem vorgenommen.

Das Sectionsprotokoll lautet folgendermassen:

Männliche Leiche von mittlerer Grösse, kräftigem Knochenbau und ziemlich guter Ernährung. Die Haut bleich, mit ziemlich ausgedehnten dunkelen Todtenflecken.

An der Haut des Rückens einige kleine Warzen, von denen die eine gestielt ist. Die Pupillen weit, gleichmässig. An der Haut des stark aufgetriebenen und gespannten Unterleibes findet sich eine vom Nabel bis zur Symphyse reichende frische Operationswunde, welche mit Nähten verschlossen ist. Im unteren Winkel klafft die Wunde und ist mit eingetrocknetem Blut belegt; in der Mitte der Wunde ragt ein Tampon hervor.

Nach Zurücklegen der dünnen, stark gespannten Bauchdecken findet sich das Netz am oberen Wundwinkel locker verklebt.

Das Peritoneum parietale in der Umgebung der Bauchwunde stark injicirt und mit kleineren und grösseren Blutungen besetzt. Nach Zurückschlagen des mässig fettreichen Netzes erscheinen die Dünndarmschlingen enorm erweitert und gespannt. Die Serosa dieser grösstentheils auf der linken Seite liegenden stark dilatirten Dünndarmschlingen ist stark injicirt, die Schlingen meist mit einander locker fibrinös

verklebt und zwischen den verklebten Schlingen stellenweise reichliche fibrinöse Ablagerungen.

In der Coecalgegend und am Eingang in das kleine Becken findet sich ein Convolut von stark erweiterten und gespannten Dünndarmschlingen, welche gleichmässig dunkel blau roth gefärbt sind und sich derb infiltrirt anfühlen. Beim Versuch dieses aus ca. 2 Dünndarmschlingen bestehende Convolut auf die rechte Seite zu legen, findet sich unter demselben etwas bräunlich gefärbter Darminhalt, in dessen Umgebung das Bauchfell stark geröthet erscheint, und hier am unteren Stiel dieses Darmconvolutes ist der Darm mit einer Sutur geschlossen. Sofort erkennt man dann neben dieser Stelle einen straff gespannten drehrunden, aussen glatten Strang, welcher den Darm hier fest umschnürt und um den ganzen Stiel dieses Darmpacketes herumläuft. Dieser Strang erscheint hier dünn und läuft in einen beinahe noch dünneren Strang aus, der an dem Mesenterium festsitzt; auf der anderen Seite lässt sich dieser Strang zu einem wahren Meckel'schen Divertikel verfolgen, welches sich in ganzer Länge an der Umschnürung betheiligt. Die untersten Dünndarmschlingen sind es, welche an der Basis zu einem fingerdicken Stiel fest zusammen geschnürt werden, indem der Strang den Darm hier durch eine ungemein fest anliegende Spiralwindung umschliesst.

Die Einschnürung ist eine so ungemein feste, dass die Lösung nur sehr schwer gelingt. Nach erfolgter Lösung erweist sich nunmehr der einschnürende Strang sicher als ein Meckel'sches Divertikel, welches durch einen drehrunden, aussen vollkommen glatten Strang an dem Mesenterium fixirt ist.

Das Divertikel sitzt 68,0 cm oberhalb der Valvula Bauhini, dem Mesenterialansatz gegenüber, dem Darm an. Dasselbe ist durch die so überaus feste Einschnürung verunstaltet, ebenso ist auch durch die Incarceration der Theil des Darmes, an welchem das Divertikel sitzt, etwas heraus-

gezogen. Das Divertikel ist im Ganzen 10,0 cm. lang; es beginnt mit einer breiteren Basis und verjüngt sich gegen die Spitze immer mehr. Etwa 2,0 cm von der Basis entfernt, ist dasselbe einhalb Mal um seine Achse gedreht; der obere Theil ist durch die Einschnürung vollkommen platt gedrückt, beinahe 2,0 cm breit, und hat in Folge der Lagerung um den eingeschnürten Stil und einer Infiltration seines Gewebes eine exquisit hakenförmige Gestalt. Von der Spitze dieses verunstalteten Divertikels (Tafel 1 a) geht nun ein 6,0 cm langer solider, drehrunder, aussen glatter, von Peritoneum überzogener Strang (b), von der Dicke einer Stricknadel, ab, welcher sich dann in das Mesenterium und zwar an der linken Seite desselben einsenkt. Und zwar befindet sich die Fixationsstelle an dem Mesenterium 4,0 cm von dem Mesenterialansatz desjenigen Darmabschnittes entfernt, an welchem das Divertikel sitzt. Ein Mesenteriolum besitzt das Divertikel nicht.

Die durch das Divertikel und das Filum terminale incarcerirten Darmschlingen haben eine Länge von 70,0 cm, also etwas über 2 Fuss. Der untere Schnürring befindet sich ganz nahe an der Valvula Bauhini, so dass die Spitze des Processus vermiformis beinahe noch in derselben gefallen wäre; der obere Schnürring findet sich ca. 2,0 cm oberhalb des Divertikels, derselbe ist sehr viel tiefer als der untere und der Darm ist hier fast quer abgetrennt und durch Nähte partiell geschlossen.

Die oberen Dünndarmschlingen enthalten eine sehr reichliche Menge einer dunkel bräunlich gelben Flüssigkeit. Die Schleimhaut von oben her ziemlich stark fleckig injicirt. Der Dickdarm normal weit, nur stellenweise etwas stärker von Gasen ausgedehnt, enthält nur wenig breiige Fäcalmassen und im Colon ascendens einige Oxyuren; die Schleimhaut des Dickdarmes blass. Mesenterium mässig fettreich, die Mesenterialdrüsen klein, etwas blutreicher.

Die Milz etwas vergrössert, 14 cm lang, 3 cm breit und 6 cm dick; die Kapsel gespannt und glatt, die Substanz dunkel bräunlich roth mit reichlicher breiiger Pulpa.

Beide Nebennieren blutreich. Ureteren nicht dilatirt; die Nierenvenen stark gefüllt. Die linke Niere normal gross, die Kapsel glatt und leicht lösbar, die Oberfläche glatt, auf blassgrau rothem Grund mit zahlreichen kleinen Venensternen und vereinzelten verwaschenen bräunlichen Pünktchen. Die Substanz auf dem Durchschnitt ziemlich blutreich, die Corticalis normal dick, grauröthlich gefärbt mit einzelnen ganz kurzen bräunlichen Streifen und Punkten; die Pyramiden scharf abgegrenzt, dunkeler röthlichgrau gefärbt. Das Nierenbecken normal weit, die Schleimhaut blass.

Harnblase eng kontrahirt, leer, die Schleimhaut blass. Prostata nicht vergrössert. Hoden von normaler Grösse. Die Substanz ziemlich blutarm, normal.

Magen stark von Gasen ausgedehnt, enthält reichliche gallig gefärbte flüssige Massen; die Schleimhaut an der kleinen Curvatur und dem Fundus dicht injicirt und ecchymosirt, sonst blass.

Pankreas normal.

Pfortader mit reichlichem, dunkelem, locker geronnenem Blut gefüllt.

Leber normal gross, aussen glatt; die Substanz auf dem Durchschnitt blutreich, dunkel braunroth und gelblich braun marmorirt.

Gallenwege offen, die Gallenblase strotzend gefüllt mit dunkel olivengrüner Galle. Zwerchfell steht beiderseits am unteren Rande der vierten Rippe.

Nach Abnahme des Sternums sinken die Lungen ein; der Herzbeutel in ganzer Ausdehnung frei liegend. Beide Lungen nur an der Spitze locker verwachsen; in beiden Pleurahöhlen keine Flüssigkeit. In dem Herzbeutel nur wenige Tropfen einer klaren, farblosen Flüssigkeit.

Das Herz normal gross, aussen mässig fettreich.

In den Lungenvenen und dem linken Vorhof wenig flüssiges Blut und ziemlich reichliche Cruor- und Fibringerinnsel. Der linke Ventrikel völlig leer. In den Hohlvenen und dem stark gespannten rechten Vorhof sehr reichliches flüssiges Blut und grosse klumpige Cruor- und stark durchfeuchtete Fibringerinnsel.

Der rechte Ventrikel mit locker geronnenem Blut und spärlichen Fibringerinnseln erfüllt. Die Muskulatur des rechten Ventrikels normal dick, ziemlich dunkel braunroth gefärbt und ziemlich steif. Der linke Ventrikel enorm schlaff, die Höhle weiter und die Muskulatur blass, von normaler Dicke, jedoch ungemein schlaff. Die Klappen des Herzens zart und normal. Das Foramen ovale für eine Sonde offen. Die Aorta normal weit, die Innenfläche grösstentheils glatt, nur im Arcus mit einer geringen Zahl flacher sclerotischer Platten.

Linke Lunge: Oberlappen zum grössten Theil lufthaltig, an den Rändern leicht emphysematös gebläht. Die Substanz auf dem Durchschnitt mässig blutreich und nach hinten etwas ödematös; an der Spitze eine ganz flache, grauschwarze Schwiele, an welche das Lungengewebe leicht narbig herangezogen ist. Der Unterlappen ebenfalls zum grössten Theil lufthaltig, sehr blutreich und stark ödematös; hinten unten einige bis bohnengrosse, isolirt stehende, luftleere, pneumonische Infiltrate von grauröthlicher Farbe. Die Bronchien mit zähem Schleime gefüllt, die Schleimhaut stark injicirt. Rechte Lunge: Ober- und Mittellappen lufthaltig, mässig blutreich und besonders hinten oben sehr stark ödematös. An der Spitze des Oberlappens eine ganz kleine oberflächliche schwarze Schwiele. Der Unterlappen lufthaltig, sehr blutreich und stark ödematös. Die Bronchien wie links. Die Bronchialdrüsen schwarz, stellenweise indurirt. Schilddrüse normal gross; die Substanz blass gelblich braun mit kleinen kolloiden Kropfknoten.

Schlund- und Speiseröhrenschleimhaut blass.

In dem Kehlkopf und der Trachea schaumiger Schleim; die Schleimhaut nach unten zunehmend etwas injicirt.

Gehirn normal. —

Wir haben es demnach in dem vorliegenden Falle mit einem jener nicht gar so seltenen Fälle von innerer Incarceration durch ein adhärentes Divertikel zu thun und es wird sich nun fragen, wie ist die Fixation des Divertikels zu deuten.

Es liegt nahe dieselbe als eine peritonische Verwachsung aufzufassen, wie es in der That auch vielfach geschehen ist. Allein gegen eine derartige Deutung des Stranges liegen gewichtige Gründe vor, auf welche Neumann ausführlich bereits hingewiesen hat.

Vor allen Dingen spricht die Beschaffenheit des Stranges selbst gegen die Annahme, dass derselbe aus einer peritonischen Verwachsung des Divertikels hervorgegangen sei, denn derselbe ist vollkommen drehrund, von Peritoneum überzogen, aussen glatt und glänzend und ganz besonders fehlen in der Umgebung jegliche Spuren einer peritonealen Reizung; vor allen Dingen aber ist das Peritoneum des Mesenteriums dort, wo der Strang sich einfügt, vollkommen glatt und glänzend. Ausserdem ist es aber auch gar nicht verständlich, dass sich in Folge einer entzündlichen Fixation der Divertikelspitze an das Mesenterium ein so langer Strang herausziehen könnte; nach anderweitigen Erfahrungen müsste der Strang sich aus dem Gewebe des Mesenteriums herausgezogen haben und dann hätte man an der Verwachsungsstelle eine stärkere Hervorzerrung des Mesenteriums erkennen können, was aber nicht der Fall war, denn die ganze Mesenterialplatte war vielmehr vollkommen plan.

Verwachsungen des Processus vermiformis mit dem Mesenterium oder dem Darm führen bekanntlich unter Umständen zu ganz ähnlichen Incarcerationen, wie wir sie erst kürzlich hier zu beobachten Gelegenheit hatten. In derartigen Fällen, in welchen die Bedingungen in Bezug auf die entzündliche Fixation doch die gleichen sein müssen, findet man aber nie

eine vermittelnde Strangbildung, sondern die Spitze des Processus vermiformis ist stets ganz unvermittelt an dem Peritoneum fest fixirt.

Diese und andere Ueberlegungen beweisen meiner Ueberzeugung nach sicher, dass die Strangbildung nicht auf eine peritoneale Verwachsung zurückgeführt werden darf, sondern dass es sich um eine congenitale Bildung handeln muss, dass dieses Divertikel von vornherein fixirt war.

Der unumstössliche Beweis für das Bestehen einer congenitalen Bildung konnte allerdings nur durch die Präparation der in dem Strang verlaufenden Gefässe und den Nachweis eines Zusammenhanges derselben mit den Mesenterialgefässen geführt werden. Zur Erhaltung des Präparates wurde nur der unterste Abschnitt des Stranges einer Präparation unterzogen.

Es zeigte sich nun, dass der Strang aus einem Peritonealüberzug, etwas subperitonealem Fettgewebe und von beiden umschlossen, aus 2 Gefässsträngen bestand, welche beide kaum 1 mm dick sich innerhalb des mesenterialen Fettgewebes weiter verfolgen liessen und nach einem etwa 2 cm langen Verlauf innerhalb des Mesenteriums mit den Mesenterialgefässen derart in Verbindung standen, dass der eine Gefässstrang in einen Hauptstamm der Arteria (Tafel 1 c) und der andere in einen Hauptstamm der Vena mesenterica superior einmündete. (Auf der Tafel ist nur die Arterie gezeichnet; die Vene war vorher bei einer Demonstration leider abgerissen).

Hierdurch ist der unumstössliche Beweis geliefert, dass der Strang ein congenitaler ist und den Rest der Vasa omphalomesenterica darstellt. Es erhebt sich nunmehr die Frage, wie es kommt, dass diese letzteren in Form eines isolirten Stranges das Divertikel mit dem Mesenterium zu verbinden vermochten. Die Vasa omphalo-mesenterica, welche aus der Arteria und Vena mesenterica superior entspringen, verlaufen entweder unmittelbar an dem Divertikel, oder wenn ein Mesenteriolum vorhanden ist, an dem freien Rande desselben.

Nun war aber in dem mitgetheilten Falle ein Mesenteriolum nicht vorhanden, sondern der Gefässstrang verlief vollkommen frei und isolirt von der Spitze des Divertikels zur Arteria mesenterica superior (Tafel 1 c). Meiner Ueberzeugung nach ist eine andere Deutung dieser Verhältnisse nicht möglich, als die, dass ursprünglich ein verhältnissmässig mächtiges, an der Basis mindestens 4,0 cm breites Mesenteriolum vorhanden war, welches sich durch irgend welche Verhältnisse zurückgebildet hatte. Zur besseren Orientirung in Bezug auf dieses Verhalten, habe ich neben dem in dem vorliegenden Falle erhobenen Befund, ein Meckel'sches Divertikel mit einem grossen Mesenteriolum, welches bei einem 28 Jahre alten Individuum gefunden wurde, abgebildet. Auf der Tafel 2 erkennt man an dem freien Ende des Mesenteriolums die Arteria (a) und Vena (b) mesenterica superior verlaufen. Denkt man sich nun dass sehr dünne Mesenteriolum, welches in der Mitte bereits eine rundliche Lücke zeigt und an der Basis über den einen Darmschenkel herüberläuft, weil das Divertikel an der dem Mesenterium entgegengesetzten Seite sitzt, fort, durch irgend welche Processe zurückgebildet, so hat man fast genau dieselben Verhältnisse wie auf der Tafel 1.

Die Richtigkeit dieser Annahme, welcher auch Neumann das Wort redet, vorausgesetzt, würden alle Meckel'schen Divertikel mit einem Mesenteriolum prognostisch ungünstiger aufzufassen sein, als die ohne ein solches; denn bei den ersteren würde, nach Atrophie und Schwund des Mesenteriolums stets eine Incarcerationsmöglichkeit bestehen.

Im Anschluss an diesen Fall lasse ich die Befunde der beiden von Neumann mitgetheilten Beobachtungen folgen. In der ersten handelte es sich um ein 7jähriges Mädchen, welches am 10. Mai 1890 unter den Erscheinungen des Ileus gestorben war.

Bei der Section fand sich „das Abdomen stark meteoristisch aufgetrieben. Bei seiner Eröffnung zeigen sich lockere

Verklebungen der Darmschlingen untereinander, sowie mit der Bauchwand und dem Netz durch dünne Fibrinschichten. In der rechten regio hypogastrica ist eine geringe Quantität gelben dicken Eiters angesammelt; im übrigen die Bauchhöhle frei von Flüssigkeitserguss. Die ganze untere Bauchgegend wird ausgefüllt durch ein Convolut von Dünndarmschlingen, welche durch starke Injectionsröthung ihrer Wandung und durch starke Erweiterung ihres Lumens sich auszeichnen; hinter ihnen und in der Beckenhöhle unterhalb der linea innominata lagern dagegen stark kollabirte Theile des Dünndarmes; ebenso ist das Colon in seinem ganzen Verlauf zusammengefaltet und leer. Bei dem Emporheben der erwähnten gerötheten Darmtheile zeigen sich dieselben an ihrer Basis zusammengeschnürt zu einem Stiele, welcher kaum Kleinfingerdicke besitzt, und zwar wird die Strangulation bewirkt durch ein bindfadendickes Ligament, welches den Darm in einer fest anliegenden Spiralwindung umschliesst. Die Entwickelung des Darmes aus dieser Einklemmung gelingt durch successives Hervorziehen desselben, doch lässt sich ein kleiner Einriss der an der Schnürstelle etwas brüchigen Darmwand nicht vermeiden; aus demselben entleert sich ein gelber dünnflüssiger Koth. Das einschnürende Ligament erweist sich nunmehr als ein Verbindungsstrang zwischen einem Meckel'schen Divertikel und dem Mesenterium, und die Einschnürung umfasst den gesammten ca. 2 Fuss langen Abschnitt des Ileum zwischen Klappe und Abgangsstelle des Divertikels. Letzteres hat seinen Sitz an der dem Mesenterium gegenüberliegenden Seite der Darmwand und zeigt eine etwas ungewöhnliche Form; in senkrechter Richtung sich aus dem Darm 2 cm hoch erhebend, krümmt es sich unter Bildung eines nahezu rechten Winkels mit seinem ungefähr 3 cm langen Endstück gegen die linke Seite des Mesenteriums hin, während nach der entgegengesetzten Seite hin seine Wandung zu einem bohnengrossen, halbkugelig geformten Blindsack ausgestülpt ist; zugleich erweitert sich das Divertikel,

während der senkrechte Theil desselben kaum $^1/_2$ cm Durchmesser besitzt, ist der horizontale Abschnitt 1 cm breit und zeigt an seinem kolbig abgerundeten Ende einige flache sinuöse Ausbuchtungen, auch ragt an der konvexen Seite der Krümmung ein fingerhutförmiger, kleiner Anhang, gewissermassen ein Nebendivertikel darstellend, hervor. Von einer Fortsetzung des Mesenteriums auf das Divertikel in Form eines Mesenteriolums ist keine Spur vorhanden, vielmehr erscheint der peritoneale Ueberzug des letzteren als eine einfache Fortsetzung der Darmserosa, und die einzige Verbindung mit dem Mesenterium wird durch den erwähnten in ausgespanntem Zustand 2 cm langen Strang hergestellt, der sich einerseits in einer Entfernung von 1 cm von dem freien Ende des Divertikels an der konkaven Seite der von diesem beschriebenen Krümmung inserirt, andererseits der linken Mesenterialplatte anhaftet. Die Verbindungsstelle mit letzterer ist 2 cm von dem Mesenterialansatze des Darmes entfernt und fällt ungefähr in eine senkrecht auf den Darm an der Abgangsstelle des Divertikels gezogene Linie. Der Strang ist etwas unregelmässig cylindrisch geformt, hat durchschnittlich etwa $1^1/_2$ mm Dicke und besteht aus einem von dem Peritoneum gebildeten Ueberzuge, subperitonealem Fettgewebe und einem feinen, in der Axe verlaufenden arteriellen Gefäss (ob, wie wahrscheinlich, eine begleitende Vene vorhanden war, konnte, da eine mikroskopische Untersuchung behufs der Erhaltung des Präparates unterblieb, nicht constatirt werden); das Fettgewebe setzt sich in dünner Schicht ausgebreitet auf das Divertikel in der nächsten Umgebung der Ansatzstelle des Stranges fort, ebenso gehen Ramificationen der kleinen Arterie auf die Wand des Divertikels über, während diese sich andererseits in dem Fettgewebe des Mesenteriums in einer Ausdehnung von 2 cm in der Richtung gegen die Radix mesenterii hin fortsetzt und hier in einem etwa $1^1/_2$ mm dicken Ast der arteria mesenterica superior einmündet; die

Durchgängigkeit des Gefässastes liess sich durch Einführen einer Schweinsborste bis gegen das Divertikel hin feststellen."

Der 2. Fall betraf einen 32jährigen Mann. Bei der Section fand sich in der Fossa iliaca dextra ein Complex besonders dunkler bläulich gerötheter Darmschlingen, welcher dem unteren Abschnitt des Ileum angehört. Derselbe ist an seiner Basis abgeschnürt durch einen ihn ringförmig umziehenden Strang, welcher mit der Spitze eines Darmdivertikels zusammenhängt; letzteres ist an seiner Basis eingeschnürt und oberhalb zu einer schlaff gefüllten Blase ausgedehnt. Die Wand des Divertikels wird von einem gelblichen, morschen in Nekrose begriffenen Gewebe gebildet. Der von demselben ausgehende Strang steht mit seinem entgegengesetzten Ende mit dem Mesenterium in Verbindung, an dessen hinterer Seite er sich nicht weit von der Ileocoecalklappe anheftet. Der Ursprung des Divertikels ist von der Klappe etwa 3 Fuss weit entfernt, seine Länge beträgt $2^1/_2$ Zoll, die eingeklemmten Darmschlingen entsprechen der ganzen Länge des Darmes zwischen dem Ursprung des Divertikels und der Befestigung des eingeschnürten Stranges am Mesenterium; der unterhalb der eingeklemmten Darmschlinge gelegene, nur einige Zoll lange, unterste Abschnitt des Ileum ist zusammengefallen, blass, ebenso das ganze Colon kontrahirt, mit einigen festen Kothballen erfüllt; der Dünndarm dagegen enthält in seiner ganzen Ausdehnung oberhalb der Einklemmung sehr reichliche Mengen einer bräunlichen fäkulenten Flüssigkeit.

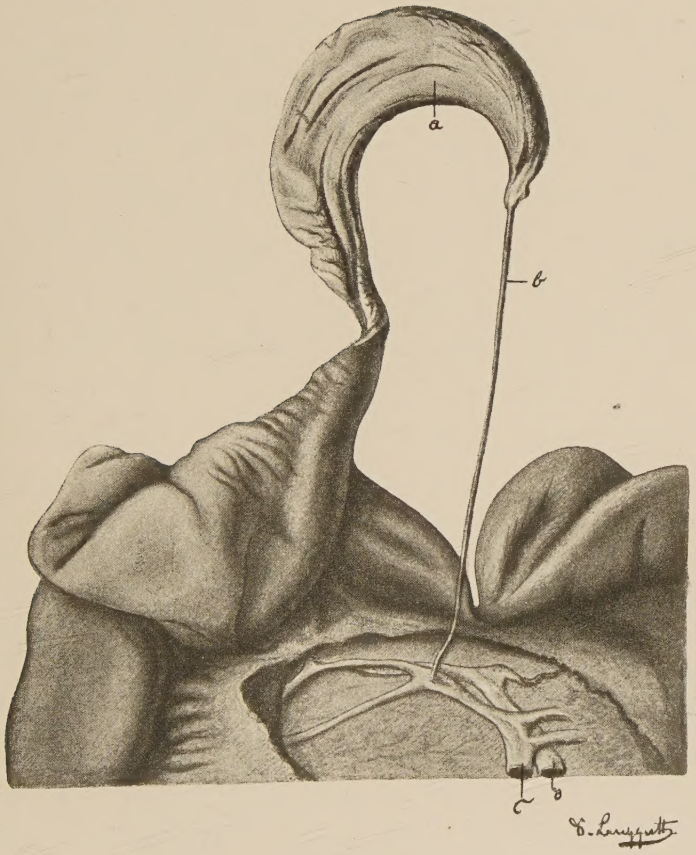
An dem Divertikel selbst liess sich der von der freien Seite des Darmes gegenüber dem Mesenterium entspringende, eingeschnürte Hals von ca. 2 cm Länge und $1^1/_2$ cm Umfang, von dem zu einer etwa wallnussgrossen, dünnwandigen Höhle erweiterten terminalen Blindsack unterscheiden; an letzteren schloss sich, durch einen klappenartigen Vorsprung der Wand getrennt, ein trichterförmig zugespitzter, nur wenige Millimeter langer Anhang, dessen Spitze den Be-

festigungspunkt für das Ligament abgiebt. Die Axe des Divertikels verläuft nicht geradlinig, sondern beschreibt einen Bogen, indem sie aus ihrer am Ursprung gegen die Darmaxe senkrechten Richtung abweichend, sich über den Darm herüber gegen die linke Seite des Mesenteriums krümmt. Der angeheftete Strang ist cylindrisch abgerundet, $4^1/_2$ cm lang und 2 mm dick. Seine Insertion an der linken Seite des Mesenteriums findet ca. 7 cm von dem Mesenterialansatz des Darmes statt und ist bis auf 5 cm der Ileocoecalklappe genähert; sie liegt ungefähr in einer von der Abgangsstelle des Divertikels aus senkrecht auf die Darmaxe in der Richtung gegen die Radix mesenterii gezogenen Linie.

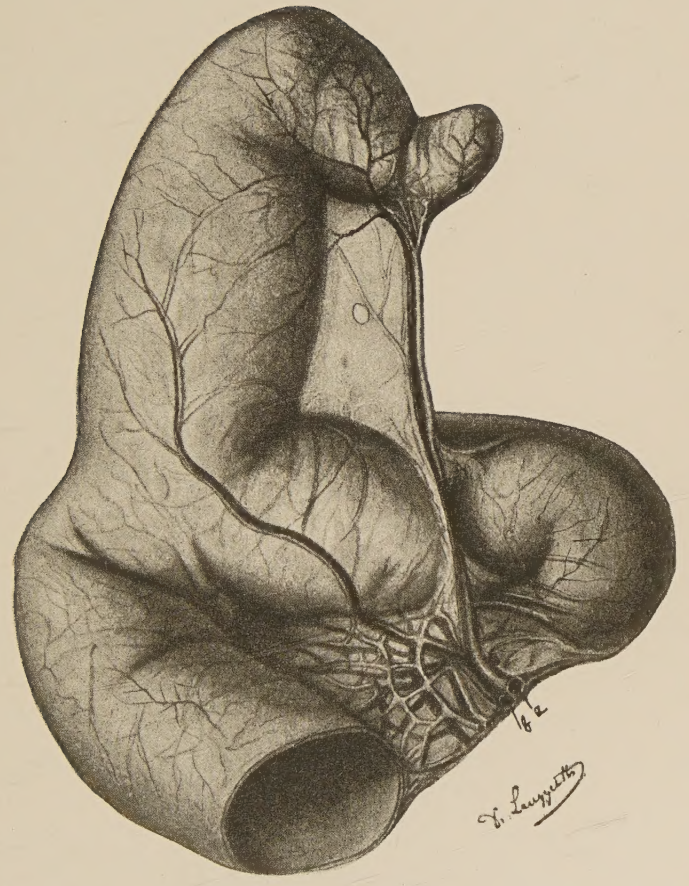
Eine durch Präparation ablösbare peritoneale Hülle umschliesst ein lockeres Fettgewebe, inmitten dessen ein derbes Gefässbündel von der Dicke einer gewöhnlichen Stricknadel verläuft; dieses enthält eine Arterie und eine Vene. Beide Gefässe sind, wie der Durchschnitt lehrt, offen. Das erstere lässt sich leicht von der Anheftungsstelle des Stranges aus im Fettgewebe des Mesenteriums in der Richtung gegen die Wurzel desselben verfolgen; es mündet hier nach einem Verlauf von $2^1/_2$ cm Länge in einen grösseren Ast der Arteria mesenterica superior von 2 mm Durchmesser ein; an der Spitze des Divertikels löst es sich in einige Aeste auf."

Zum Schluss erlaube ich mir Herrn Prof. Dr. Bostroem für die bereitwillige Ueberlassung der Präparate und die freundliche Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Tafel 1.



Meckel'sches Divertikel (a) durch die Incarceration verunstaltet und gebogen mit persistirenden Dottergefässen (b) die in die Arteria meseraica superior (c) einmünden, (d) Vena meseraica sup. abgerissen, nicht gezeichnet.



Meckel'sches Divertikel mit grossem Mesenteriolum; in der Mitte desselben runde atrophische Lücke, am freien Rande die Dottergefässe, welche in die Arteria (a) und Vena (b) meseraica sup. einmünden.